沪制01150234号

Agilent 7820A Gaschromatograf

Bedienungshandbuch

Agilent Technologies

Hinweise

© Agilent Technologies, Inc. 2011

Gemäß der Urheberrechtsgesetzgebung in den USA und internationaler Urheberrechtsgesetzgebung darf dieses Handbuch, auch auszugsweise, nicht ohne vorherige Vereinbarung und schriftliche Genehmigung seitens Agilent Technologies, Inc. vervielfältigt werden (darunter fällt auch die Speicherung auf elektronischen Medien sowie die Übersetzung in eine Fremdsprache).

Handbuch Teile-Nr.

G4350-92012

Ausgabe

Dritte Ausgabe, Juni 2011
Zweite Ausgabe, Oktober 2009
Erste Ausgabe, März 2009

Gedruckt in China

Agilent Technologies, Inc.
412 Ying Lun Road
Waigoaqiao Free Trade Zone
Shanghai 200131 P.R.China

Hinweise zu Marken

Microsoft, Vista und Windows sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Gewährleistung

Das in diesem Dokument enthaltene Material wird ohne Mängelgewähr bereitgestellt. Änderungen in nachfolgenden Ausgaben vorbehalten. Darüber hinaus übernimmt Agilent im gesetzlich maximal zulässigen Rahmen keine Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bezüglich dieses Handbuchs und beliebiger hierin enthaltener Informationen, inklusive aber nicht beschränkt auf stillschweigende Garantien hinsichtlich Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Agilent übernimmt keine Haftung für Fehler oder beiläufig entstandene Schäden oder Folgesachschäden in Verbindung mit Einrichtung, Nutzung oder Leistung dieses Dokuments oder beliebiger hierin enthaltener Informationen. Falls zwischen Agilent und dem Benutzer eine schriftliche Vereinbarung mit abweichenden Gewährleistungsbedingungen hinsichtlich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen besteht, so gelten diese schriftlich vereinbarten Bedingungen.

Technologielizenzen

Die in dieser Dokumentation beschriebene Hardware und/oder Software wird unter Lizenz hergestellt und darf nur gemäß den jeweils geltenden Lizenzbedingungen verwendet und kopiert werden.

Rechtsbeschränkungen

Wenn die Software gemäß der Leistung eines Haupt- oder Untervertrags der US-Regierung verwendet wird, wird die Software als „kommerzielle Computersoftware“ gemäß DFAR 252.227-7014 (Juni 1995) oder als ein „kommerzielles Gut“ gemäß FAR 2.101(a) oder als eine „beschränkte Computersoftware“ gemäß FAR 52.227-19 (Juni 1987) oder gleichlautenden Vorschriften oder Vertragsklauseln geliefert und lizenziert. Die Verwendung, Duplizierung oder Offenbarung der Software unterliegt den standardmäßigen, kommerziellen Lizenzbedingungen von Agilent Technologies, und Nicht-DOD-Abteilungen und -Behörden der US-Regierung unterliegen keinen umfangreicheren Rechtsbeschränkungen als in FAR 52.227-19(c)(1-2) (Juni 1987) angegeben. Benutzer der US-Regierung unterliegen keinen größeren Rechtsbeschränkungen als in FAR 52.227-14 (Juni 1987) oder DFAR 252.227-7015 (b)(2) (November 1995) angegeben, sofern dies auf irgendwelche technischen Daten zutrifft.

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Der Hinweis **VORSICHT** weist auf eine Gefahr hin. Er macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach einem Hinweis mit der Überschrift **VORSICHT** erst fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise vollständig verstanden haben und einhalten können.

WARNUNG

WARNUNG weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Arbeiten Sie im Falle eines Hinweises WARNUNG erst dann weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstehen und erfüllen.

Inhalt

1 Einführung

Hier finden Sie Informationen 8
- Online-Benutzerdokumentation 8
- Agilent Kundenportal 9

Chromatografie mithilfe eines GC 10

Die Vorderansicht des Agilent 7820A GC 11

Die Hinteransicht des Agilent 7820A GC 12

Die Einlässe 13

Die GC-Säule und der Ofen 15

Detektoren 16

Das Bedienfeld 17
- Die Anzeige 17
- Statusanzeigen 18
- Warntöne 18
- Das Tastenfeld 20

2 Grundlagen für die Bedienung

Überblick 22

Gerätesteuerung 23

Problembehebung 24

Starten des GC 25

Außerbetriebnahme des GC für weniger als eine Woche 26

Außerbetriebnahme des GC für mehr als eine Woche 27

3 Bedienung des Softwaretastenfelds

So installieren Sie das Softwaretastenfeld 30

Das Softwaretastenfeld 31
- So stellen Sie die Verbindung zu einem GC her 31
- So trennen Sie die Verbindung zu einem GC 32
- Andere Programmeinstellungen 32
- So minimieren oder erweitern Sie das Softwaretastenfeld 33
- So beheben Sie einen Verbindungsfehler 33
- So erhalten Sie Hilfe 34

Die Analysetasten 35

Die Service Mode-Taste 35

Die GC-Komponententasten 36

Die Status-Taste 38

Die Info-Taste 39

Die Tasten für die allgemeine Dateneingabe 40

Die Unterstützungstasten 42

Tasten für Methodenspeicherung und Automatisierung 43

Funktionalität des Tastenfeldes, wenn der GC über ein Agilent Datensystem gesteuert wird 44

Informationen zum GC-Status im Softwaretastenfeld 45

- Statusanzeigen 45
- Fehlerbedingungen 46
- Blinkender Sollwert 46

Informationen zu Protokollen 47

4 Ausführen einer Methode oder einer Sequenz über das Softwaretastenfeld

Laden, Speichern und Ausführen von Methoden über das Softwaretastenfeld 50

- So laden Sie eine Methode 50
- So speichern Sie eine Methode 50
- So injizieren Sie eine Probe manuell mit einer Spritze und starten eine Analyse 50
- So führen Sie eine Methode aus, um eine einzelne ALS-Probe zu verarbeiten 51
- So brechen Sie eine Methode ab 51

Laden, Speichern und Ausführen von Sequenzen über das Softwaretastenfeld 52

- So laden Sie eine Sequenz 52
- So speichern Sie eine Sequenz 52
- So starten Sie eine Sequenz 52
- Unterbrechen einer ausgeführten Sequenz 53
- Fortsetzen einer unterbrochenen Sequenz 53
- So halten Sie eine ausgeführte Sequenz an 53
- So setzen Sie eine angehaltene Sequenz fort 53
- Abbrechen einer Sequenz 53
- Fortsetzen einer abgebrochenen Sequenz 54

5 Methoden, Sequenzen und Datenanalysen

Was ist eine Methode? 56

Was wird in einer Methode gespeichert? 56

Was passiert, wenn eine Methode geladen wird? 57

Was ist eine Sequenz? 57

Automatisieren der Datenanalyse, der Methodenentwicklung und der Sequenzentwicklung 58

6 Konfigurationsaufgaben

Informationen zur IP-Adresse des GC 60

So stellen Sie die IP-Adresse am GC ein 61

So stellen Sie mittels DHCP die GC-IP-Adresse bereit 62

Wiederherstellen der Standard-IP-Adresse des GC 63

So konfigurieren Sie das EPC-Modul für einen anderen Detektor 64

1 Einführung

Hier finden Sie Informationen 8
Chromatografie mithilfe eines GC 10
Die Vorderansicht des Agilent 7820A GC 11
Die Hinteransicht des Agilent 7820A GC 12
Die Einlässe 13
Die GC-Säule und der Ofen 15
Detektoren 16
Das Bedienfeld 17

Diese Dokumentation bietet einen Überblick über die einzelnen Bauteile des Agilent 7820A Gaschromatografen (GC).

Hier finden Sie Informationen

Zusätzlich zu dieser Dokumentation bietet Agilent mehrere Schulungsprodukte an, die die Installation, den Betrieb, die Wartung und die Fehlerbehebung für den Agilent 7820A GC erklären.

Lesen Sie vor Einsatz des GC, die auf der Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities DVD enthaltenen Sicherheits- und Ausführungsinformationen. Die größten Gefahren beim Arbeiten am GC sind:

- Verbrennungen, die durch Berührung heißer Bereiche am oder im GC verursacht werden
- Freisetzen von Druckgasen, die gefährliche chemische Substanzen enthalten, bedingt durch geöffnete Einlässe
- Schnitt- und Stichwunden, die durch scharfe Enden an der Kapillarsäule verursacht werden
- Verwendung von Wasserstoff als GC-Trägergas

Online-Benutzerdokumentation

Die Dokumentation für Ihre Agilent Geräte ist nun jederzeit in einem Dokument verfügbar.

Auf der Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities DVD, die im Lieferumfang Ihres Geräts enthalten ist, befindet sich eine umfangreiche Sammlung an Onlinehilfen, Videos und Büchern für den aktuellen Agilent Gaschromatografen, massenselektive Detektoren und GC-Probengeber. Hierzu gehören auch lokalisierte Versionen der wichtigsten Informationen, wie z.B.:

- „Erste Schritte“-Dokumentation

- Handbuch zur Sicherheit und Ausführung
- Informationen zur Standortvorbereitung
- Installationsinformationen
- Betriebsanweisungen
- Wartungsinformationen
- Details zur Fehlersuche

Agilent Kundenportal

Agilent bietet in einem Kundenportal auch spezifische Informationen für die Produkte, die Sie besitzen. Dieser Webservice bietet sowohl viele anpassbare Services als auch Informationen, die sich direkt auf Ihre Agilent Produkte und Bestellungen beziehen. Melden Sie sich unter http://www.agilent.com/chem bei dem Portal an.

Chromatografie mithilfe eines GC

Bei der Chromatografie wird ein Gemisch von Substanzen in einzelne Komponenten getrennt.

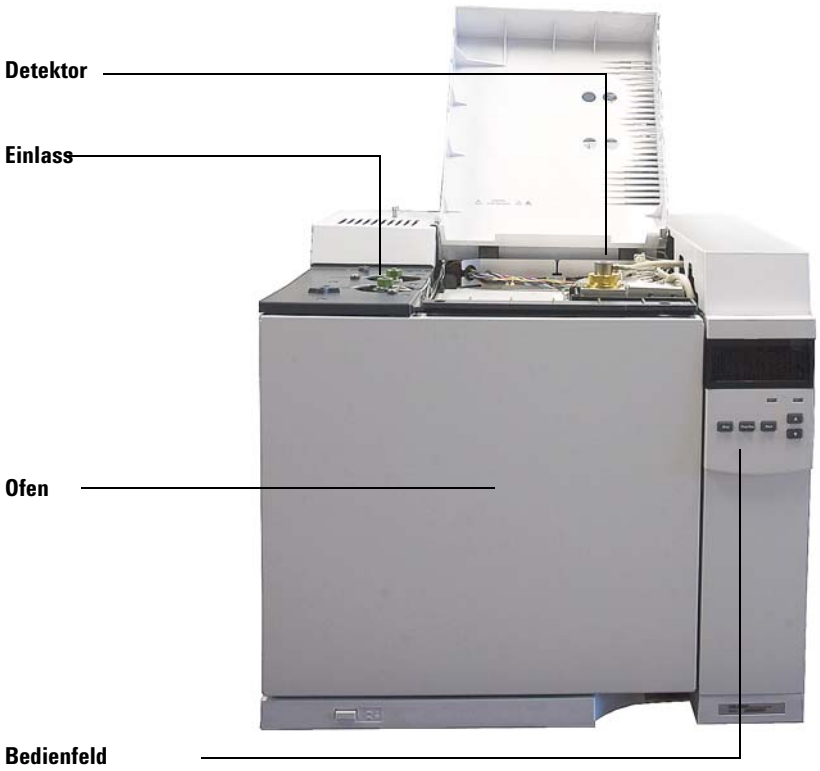
Bei Verwendung eines GC werden Komponenten eines Gemisches in drei Hauptschritten getrennt und identifiziert. Diese sind:

1 **Injizieren** einer Probe in den GC. (Dies erfolgt am Einlass.)

2 **Trennen** der Probe in einzelne Komponenten. (Dies erfolgt in der Säule im Ofen.)

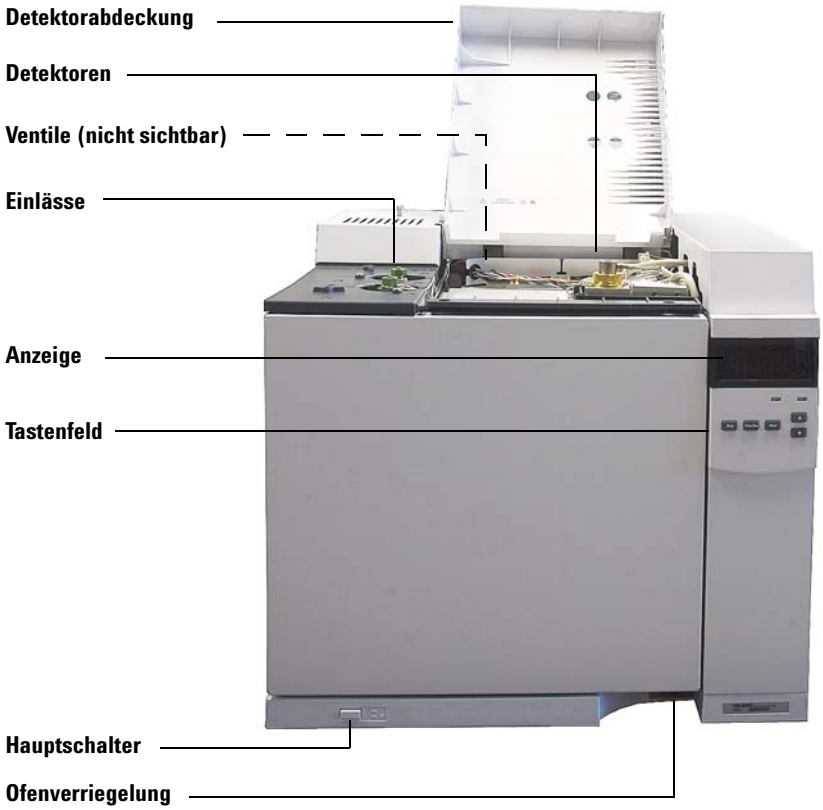
3 **Erkennen**, welche Substanzen sich in der Probe befinden. (Dies erfolgt im Detektor.)

Während dieses Prozesses werden am Agilent 7820A GC Statusmeldungen angezeigt und der Benutzer kann die Parametereinstellungen am Softwaretastenfeld ändern.

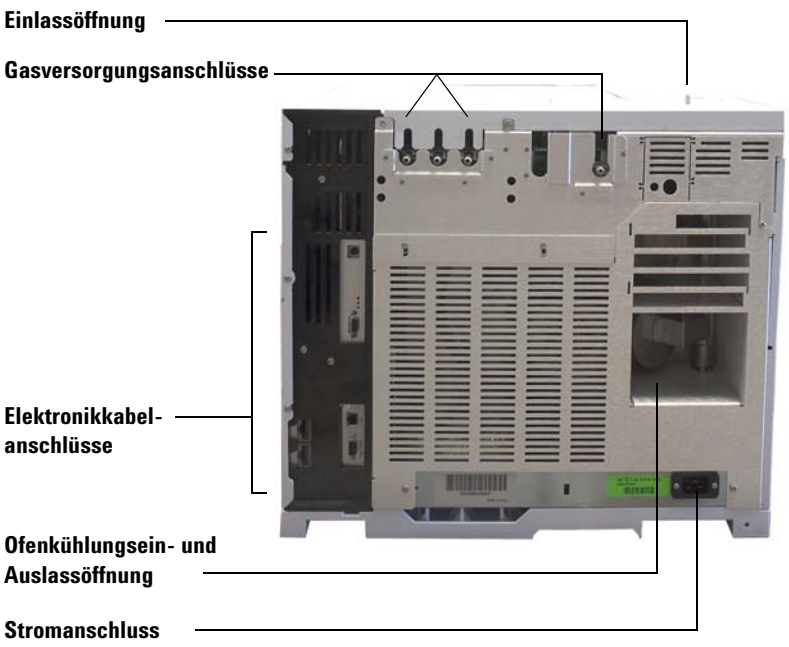


Jeder Schritt dieses Prozesses wird auf den folgenden Seiten dieser Dokumentation in Kurzform beschrieben. Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

Die Vorderansicht des Agilent 7820A GC



Die Hinteransicht des Agilent 7820A GC

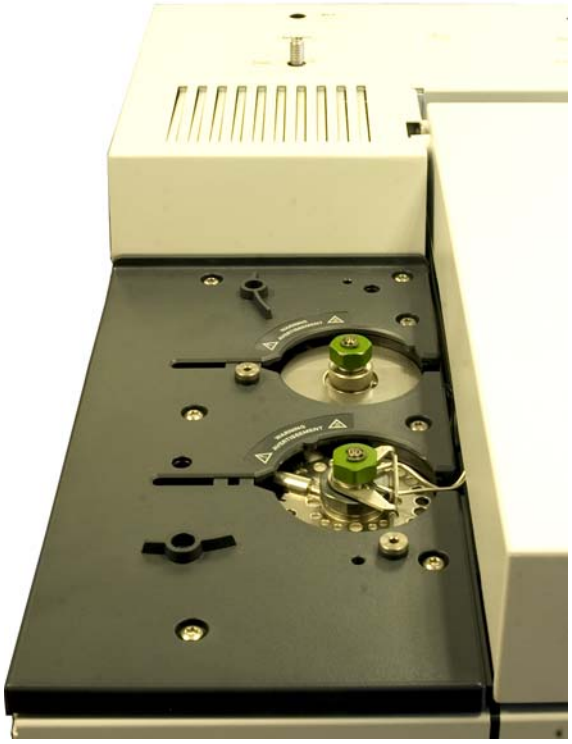


Die Einlässe

Die Einlässe befinden sich an der Stelle, an der Proben in den GC injiziert werden. Der Agilent 7820A GC kann maximal zwei Einlässe aufweisen, die als **Front Inlet** und **Back Inlet** bezeichnet werden.

Zwei Einlässe – Split/Splitless und Purged-Packed – sind verfügbar.

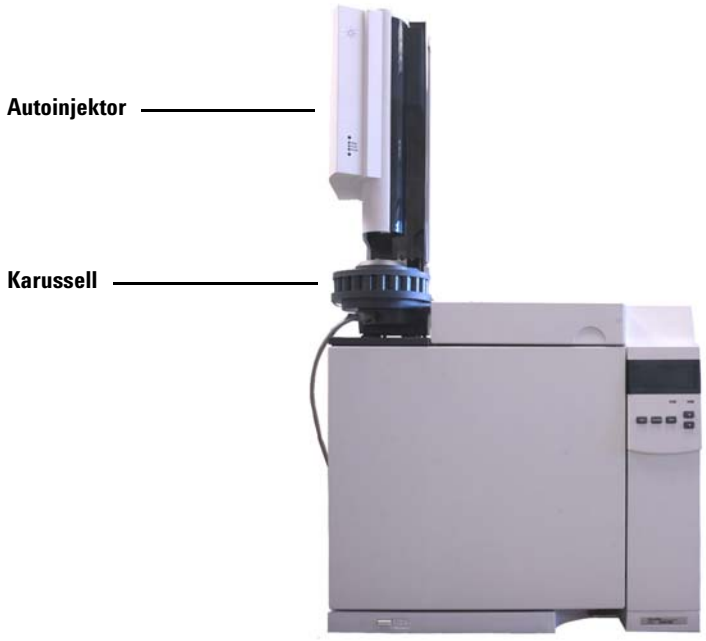
Welcher Einlasstyp gewählt wird, ist von der Art der durchzuführenden Analyse, der zu analysierenden Probe und der verwendeten Säule abhängig.



Proben können manuell per Spritze in die Einlässe injiziert oder es kann ein automatisches Probengerät (z. B. ein automatischer Flüssigprobengeber von Agilent oder ein Headspace-Sampler von Agilent) verwendet werden.

Automatische Injektoren

Der Agilent 7820A GC kann bis zu zwei automatische Injektoren aufnehmen, die als **Front Injector** und **Back Injector** bezeichnet werden.



Automatische Gasprobenventile

Die Probenventile sind einfache mechanische Vorrichtungen, die eine Probe mit einer festen Größe in den Trägergasstrom einführen. Ventile werden häufig verwendet, um Gase in konstanten Flussströmen zu erfassen.

Der Agilent 7820A GC kann bis zu zwei Gasprobenventile aufnehmen, die als **Ventil # 1** und **Ventil #2** bezeichnet werden.

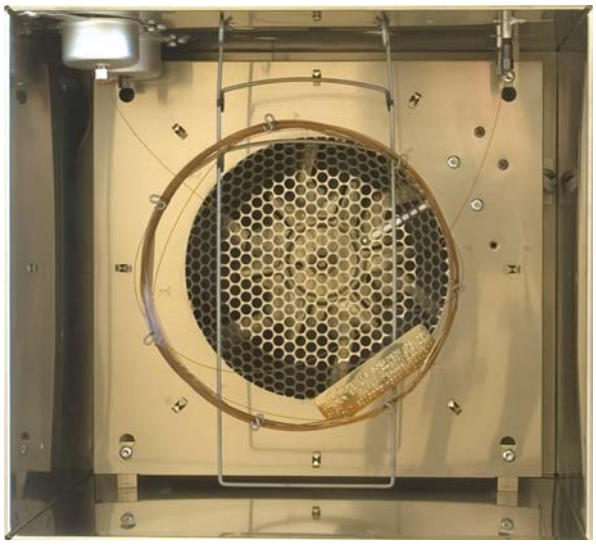
Die Ventile befinden sich im Gasprobenventilgehäuse.

Die GC-Säule und der Ofen

GC-Säulen befinden sich im Inneren eines temperaturgesteuerten Ofens. Generell befindet sich ein Ende der Säule am Einlass, während das andere Ende am Detektor angebracht ist.

Säulen variieren in Länge, Durchmesser und Innenbeschichtung. Jede Säule ist für die Verwendung unterschiedlicher Substanzen konzipiert.

Zweck der Säule und des Ofens ist, die injizierte Probe in einzelne Substanzen zu trennen, wenn die Probe die Säule durchläuft. Um diesen Prozess zu unterstützen, kann der GC-Ofen so programmiert werden, dass der Probenfluss durch die Säule beschleunigt wird.



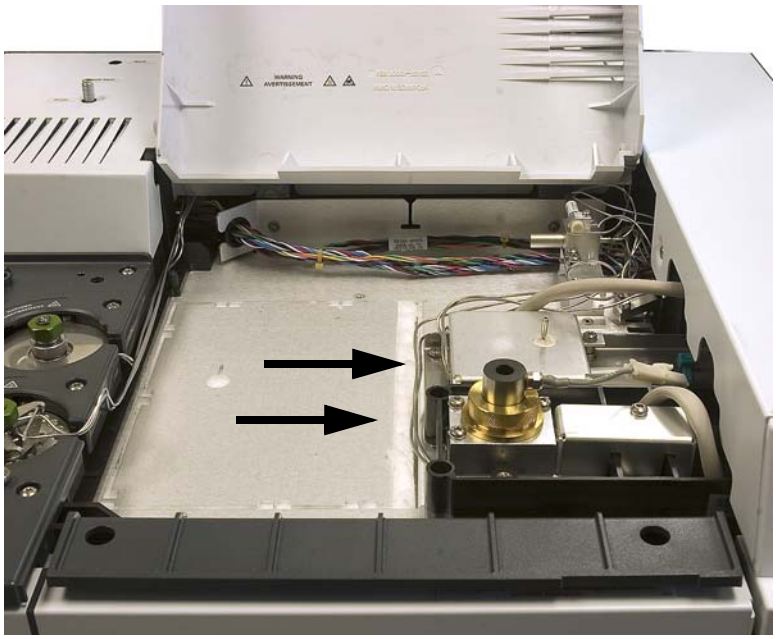
Detektoren

Detektoren erkennen das Vorhandensein von Substanzen, wenn diese die Säule verlassen.

Da jede Substanz in den Detektor eindringt, wird ein elektrisches Signal im Verhältnis zu der erkannten Substanzmenge erzeugt. Dieses Signal wird generell an ein Datenanalysesystem gesendet – wie z.B. die Agilent ChemStation – wobei dort dieses Signal als ein Peak in einem Chromatogramm erscheint.

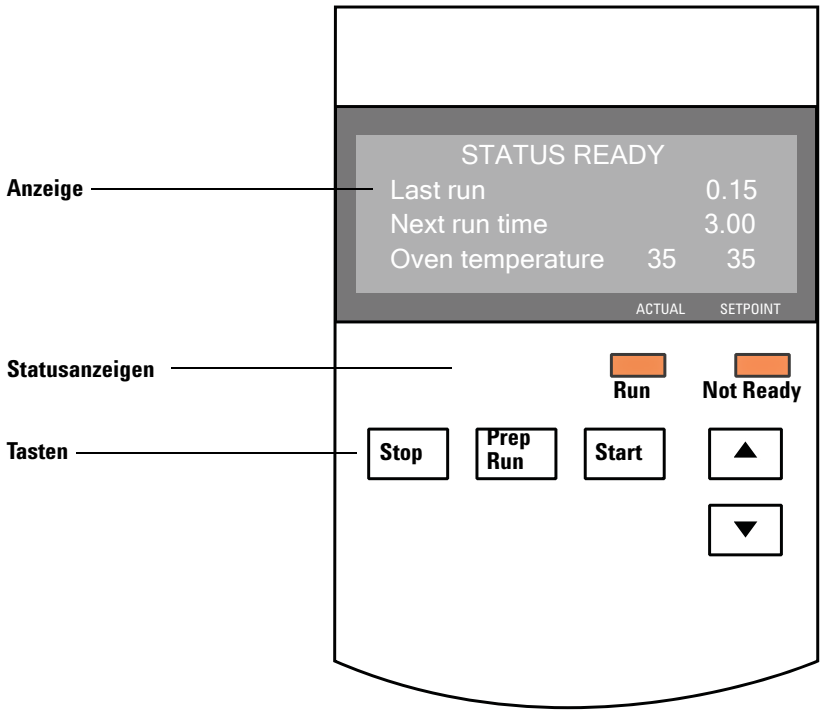
Der Agilent 7820A GC kann bis zu zwei Detektoren aufnehmen, die als **Front Det** und **Back Det.** bezeichnet werden.

Es steht eine umfangreiche Auswahl an Detektoren (FFID, TCD, NPD, FPD, µECD und MSD) zur Verfügung. Welcher Detektortyp gewählt wird, ist von der Art der erforderlichen Analyse abhängig.



Das Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält die Anzeige, Statusanzeigen und ein Tastenfeld. Weitere Informationen finden Sie unter „Bedienung des Softwaretastenfelds“ und im Erweiterten Benutzerhandbuch sowie im vollständigen Dokumentationsmaterial auf der im Lieferumfang enthaltenen Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities DVD.



Die Anzeige

Auf der Anzeige werden Details der derzeitigen Abläufe im Agilent 7820A GC angezeigt.

Verwenden Sie die Bildlauftasten, um weitere Zeilen in der Anzeige anzuzeigen. Die Anzeige gibt aktuelle Temperaturen, Flüsse, Drücke und Informationen zur GC-Bereitschaft an.

Statusanzeigen

Der GC verfügt über zwei Statusanzeigen unterhalb des Bildschirms, **Run** und **Not Ready**.

Not Ready	*Leuchtet,* wenn der GC noch nicht für die Verarbeitung einer Probe bereit ist, und *blinkt* bei einem aufgetretenen Fehler. Scrollen Sie, um zu sehen, welche Parameter nicht bereit und welche Fehler aufgetreten sind.
Run	*Leuchtet*, wenn das Gerät eine chromatografische Analyse ausführt. *Blinkt grün* im Voranalysestatus, z. B. beim Spülen eines Split/Splitlos-Einlasses.

Wenn der GC bereit für eine Analyse ist, wird auf dem Anzeigebildschirm Folgendes angezeigt: **STATUS Ready for Injection**. Wenn eine Komponente des GC jedoch nicht bereit für eine Analyse ist, leuchtet die **Not Ready**-LED. Scrollen Sie, um eine Meldung anzuzeigen, die Ihnen mitteilt, warum der GC nicht bereit ist.

Warntöne

Eine Reihe von Warnsignalen ertönt bevor das Gerät ausgeschaltet wird. Die problembelastete Komponente wird nach kurzer Zeit heruntergefahren, der GC sendet ein Signal und eine kurze, nummerierte Meldung wird angezeigt. Beispielsweise ertönt eine Folge von akustischen Warntönen, wenn der Gasfluss am vorderen Einlass nicht den Sollwert erreichen kann. Die Meldung **Front inlet flow shutdown** wird kurz angezeigt. Der Fluss wird nach 2 Minuten unterbrochen. Siehe „Problembehebung“.

Ein fortlaufender Warnton ertönt, wenn ein Wasserstofffluss abgestellt wird oder eine thermische Abschaltung erfolgt.

WARNUNG

Bevor Sie den GC-Betrieb fortsetzen, sollten Sie die Ursache für die Wasserstoffflussabschaltung ausfindig machen und beheben. Weitere Informationen zur Wasserstoffflussabschaltung finden Sie im Benutzerhandbuch zur Problembehebung (Troubleshooting Manual).

Ein Warnton ertönt, wenn ein Problem vorliegt, das den GC jedoch nicht daran hindert, die Analyse durchzuführen. Der GC gibt einen Warnton aus und zeigt eine Meldung an. Der GC kann die Analyse starten. Sobald eine Analyse beginnt, erlischt die Warnung.

Sonstige Meldungen weisen auf Hardwareprobleme hin, die vom Benutzer zu beheben sind. Abhängig von der Art des Fehlers sendet der GC keinen Warnton oder einen einzelnen Warnton.

Das Tastenfeld

Der GC hat drei Bedientasten.

[Stop] Beendet die Analyse umgehend. Wenn der GC gerade eine Analyse ausführt, gehen die Daten dieser Analyse möglicherweise verloren. Das Erweiterte Benutzerhandbuch bietet Ihnen weitere Informationen zum Neustart nach Drücken der Taste **[Stop]**.

[Prep Run] Aktiviert Prozesse, die dafür erforderlich sind, den GC in die für diese Methode festgelegte Ausgangsbedingung zu versetzen (z. B. Abstellen des Spülflusses am Einlass zur splitlosen Injektion oder zur Wiederherstellung des Normalflusses aus dem Modus für die Gassparschaltung).

[Start] Startet eine Analyse, nachdem eine Probe manuell injiziert wurde. (Wenn Sie einen automatischen Flüssigkeitsprobengeber oder ein Gasprobenventil verwenden, wird die Analyse zum angemessenen Zeitpunkt automatisch aktiviert.)

Ermöglichen das zeilenweise Scrollen nach oben und unten in einer Anzeige. Verwenden zur Anzeige von:

- Verbleibender Analysezeit
- Nächster Analysezeit
- Aktueller Statusmeldungen (derzeitige GC-Aktivität)
- Aktueller Temperaturen, Drücke und Flüsse
- Ventilstatus
- GC-Firmwareversion
- GC-IP-Adresse
- Systemdatum und -uhrzeit

2
Grundlagen für die Bedienung

Überblick 22
Gerätesteuerung 23
Problembehebung 24
Starten des GC 25
Außerbetriebnahme des GC für weniger als eine Woche 26
Außerbetriebnahme des GC für mehr als eine Woche 27

Dieser Abschnitt beschreibt die Aufgaben, die ein Benutzer mit dem Agilent 7820A GC ausführt.

Überblick

Die Bedienung des GC umfasst die folgenden Aufgaben:

- Installieren des Softwaretastenfelds.
- Einrichten der GC-Hardware für eine Analysemethode.
- Starten des GC. Siehe „Starten des GC“.
- Vorbereiten des automatischen Flüssigprobengebers. Installieren Sie die methodendefinierte Spritze; konfigurieren Sie die Verwendung der Lösungsmittel- und Abfallflaschen und die Spritzengröße; bereiten Sie das Lösungsmittel vor und laden Sie es, Abfall- und Probenfläschchen.
  - Weitere Informationen finden Sie im 7693A ALS Handbuch zur Installation, Bedienung und Wartung.
- Laden der Analysemethode oder Sequenz in das GC-Steuerungssystem.
  - Siehe die Dokumentation zum Agilent Datensystem.
  - Für den eigenständigen GC-Betrieb siehe „So laden Sie eine Methode“ und „So laden Sie eine Sequenz“.
- Ausführen der Methode oder Sequenz.
  - Siehe die Dokumentation zum Agilent Datensystem.
  - Für den eigenständigen GC-Betrieb siehe „So injizieren Sie eine Probe manuell mit einer Spritze und starten eine Analyse“, „So führen Sie eine Methode aus, um eine einzelne ALS-Probe zu verarbeiten“ und „So starten Sie eine Sequenz“.
- Überwachen von Probenanalysen über das GC-Bedienfeld oder das Agilent Datensystemprogramm. Siehe „Informationen zum GC-Status im Softwaretastenfeld“ oder die Dokumentation zum Agilent Datensystem.
- Abschalten des GC. Siehe „Außerbetriebnahme des GC für weniger als eine Woche“ oder „Außerbetriebnahme des GC für mehr als eine Woche“.

Für den Betrieb ist ein PC erforderlich, auf dem das Softwaretastenfeld installiert ist. Siehe „Bedienung des Softwaretastenfelds“ für weitere Informationen.

Gerätesteuerung

Der Agilent 7820A GC wird normalerweise über ein angeschlossenes Datensystem gesteuert, wie z.B. Agilent EZChrom Elite Compact. Alternativ kann der GC vollständig über ein Softwaretastenfeld gesteuert werden, wobei die Ausgangsdaten für die Berichterstellung an einen angeschlossenen Integrator gesendet werden.

Benutzer des Agilent Datensystems – Bitte lesen Sie hierzu die Online-Hilfe des Agilent Datensystems bezüglich Details zum Laden, Ausführen und Erstellen von Methoden und Sequenzen mit Hilfe des Datensystems.

GC-Einzelplatzbenutzer – Wenn Sie Ihren GC ohne ein angeschlossenes Datensystem ausführen, finden Sie Details zum Laden von Methoden und Sequenzen über das Softwaretastenfeld an diesen Stellen:

- „So installieren Sie das Softwaretastenfeld“
- „So laden Sie eine Methode“
- „So laden Sie eine Sequenz“

Für Details zum Ausführen von Methoden und Sequenzen über das Softwaretastenfeld siehe:

- „So injizieren Sie eine Probe manuell mit einer Spritze und starten eine Analyse“
- „So führen Sie eine Methode aus, um eine einzelne ALS-Probe zu verarbeiten“
- „So starten Sie eine Sequenz“

Das Erweiterte Benutzerhandbuch enthält Informationen zum Erstellen von Methoden und Sequenzen mithilfe des Softwaretastenfeldes.

Problembehebung

Falls der GC den Betrieb aufgrund eines Fehlers einstellt, z. B. ein Flussmodul bei Trägergasmangel heruntergefahren wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie mittels Bildschirmtastatur oder Datensystem den Warnton ab. Klicken Sie auf der Bildschirmtastatur auf **[Clear]** , oder schalten Sie die betreffende Komponente im Datensystem aus. (Weitere Informationen zur Bildschirmtastatur finden Sie unter „Bedienung des Softwaretastenfelds“.)
2. Lösen Sie das Problem z. B. durch Austausch des Gaszylinders oder Beheben des Lecks. Details siehe Fehlerbehebungshandbuch.
3. Nach Behebung des Problems können Sie entweder das Gerät aus- und wieder einschalten oder mittels Bildschirmtastatur bzw. Datensystem die Problemkomponente aus- und wieder einschalten. Bei Fehlern, die mit dem Herunterfahren zusammenhängen, ist beides erforderlich.

Starten des GC

Der erfolgreiche Betrieb beginnt mit einem korrekt installierten und gewarteten GC. Standortvorbereitungs-Checkliste und Standortvorbereitungshandbuch enthalten die Anforderungen für Gase, Stromversorgung, Entlüftung von gefährlichen Chemikalien und erforderliche Betriebsabstände am GC.

1. Überprüfen Sie die Drücke der Gasquellen. Erforderliche Drücke siehe Standortvorbereitungshandbuch.
2. Schalten Sie die Träger- und Detektorgase an ihren Quellen ein und öffnen Sie die lokalen Abstellventile.
3. Schalten Sie den GC ein. Warten Sie, bis die Meldung **Power on successful** erscheint.
4. Falls entfernt, installieren Sie die Säule.
5. Stellen Sie sicher, dass an den Säulenarmaturen keine Undichtigkeiten vorliegen.
6. Laden Sie die Analysemethode.
7. Warten Sie, bis sich die Detektoren stabilisiert haben, bevor Sie Daten erfassen. Die Zeit, die erforderlich ist, bis der Detektor einen stabilen Zustand erreicht ist davon abhängig, ob der Detektor ausgeschaltet wurde oder ob seine Temperatur verringert wurde, während der Detektor eingeschaltet war.

Detektortyp	Stabilisierungszeit bei Beginn mit verringerter Temperatur (Stunden)	Stabilisierungszeit bei Beginn mit ausgeschaltetem Detektor (Stunden)
FID	2	4
WLD	2	4
uEAD	4	18 bis 24
FFD	2	12
SPD	4	18 bis 24

Außerbetriebnahme des GC für weniger als eine Woche

1 Warten Sie bitte, bis die aktuelle Analyse abgeschlossen ist.

2 Wenn die aktive Methode modifiziert wurde, speichern Sie die Änderungen.

WARNUNG **Lassen Sie niemals entflammbare Gasflüsse eingeschaltet, wenn der GC unbeaufsichtigt ist. Wenn ein Leck erkannt wird, kann das Gas eine Brand- oder Explosionsgefahr darstellen.**

3 Schalten Sie alle Gase, bis auf das Trägergas, an ihren Quellen aus. (Lassen Sie das Trägergas eingeschaltet, um die Säule vor atmosphärischen Verunreinigungen zu schützen.)

4 Verringern Sie die Temperaturen an Detektor, Einlass und Säule auf einen Wert zwischen 150 und 200 °C. Falls gewünscht, kann der Detektor ausgeschaltet werden. Beachten Sie die folgende Tabelle, um zu ermitteln, ob es von Vorteil ist, den Detektor für einen kurzen Zeitraum außer Betrieb zu nehmen. Die erforderliche Zeit, um den Detektor in einen stabilen Zustand zurückzuversetzen, ist ein wichtiger Punkt.

Detektortyp	Stabilisierungszeit bei Beginn mit verringerter Temperatur (Stunden)	Stabilisierungszeit bei Beginn mit ausgeschaltetem Detektor (Stunden)
FID	2	4
WLD	2	4
uEAD	4	18 bis 24
FFD	2	12
SPD	4	18 bis 24

Außerbetriebnahme des GC für mehr als eine Woche

1 Laden Sie eine GC Wartungsmethode und warten Sie, bis der GC betriebsbereit ist. Weitere Informationen zum Erstellen von Wartungsmethoden enthält das GC-Wartungshandbuch. (Ist keine Wartungsmethode verfügbar, stellen Sie alle beheizten Zonen auf 40 °C ein.)

2 Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus.

3 Schließen Sie alle Gasventile an der Gasversorgung.

WARNUNG **Vorsicht! Ofen, Einlass und/oder Detektor können so heiß sein, dass Sie sich verbrennen können. Wenn sie heiß sind, tragen Sie bitte hitzebeständige Handschuhe, um Ihre Hände zu schützen.**

4 Wenn der GC kühl ist, entfernen Sie die Säule aus dem Ofen, und verschließen Sie die beiden Enden, um Verunreinigungen zu vermeiden.

5 Verschließen Sie die Einlass- und Detektorsäulenarmaturen und alle externen GC-Armaturen.

3
Bedienung des Softwaretastenfelds

So installieren Sie das Softwaretastenfeld 30
Das Softwaretastenfeld 31
Die Analysetasten 35
Die Service Mode-Taste 35
Die GC-Komponententasten 36
Die Status-Taste 38
Die Info-Taste 39
Die Tasten für die allgemeine Dateneingabe 40
Die Unterstützungstasten 42
Tasten für Methodenspeicherung und Automatisierung 43
Funktionalität des Tastenfeldes, wenn der GC über ein Agilent Datensystem gesteuert wird 44
Informationen zum GC-Status im Softwaretastenfeld 45
Informationen zu Protokollen 47

In diesem Abschnitt wird die grundlegende Bedienung des Agilent 7820A GC Remote Controllers (Softwaretastenfeld) beschrieben. Diese Software bietet eine Schnittstelle für ein Tastenfeld über die Sie eine Verbindung zu einem 7820A GC herstellen und ein 7820A GC steuern können. Das Softwaretastenfeld bietet die gleichen Funktionen wie ein richtiges Tastenfeld auf dem GC. Weitere Informationen zur Funktionalität des Tastenfeldes entnehmen Sie bitte dem Erweiterten Benutzerhandbuch.

So installieren Sie das Softwaretastenfeld

Agilent stellt die Software für den 7820A GC Remote Controller auf der Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities DVD bereit. Zur Installation der Software legen Sie die DVD in das DVD-Laufwerk Ihres PCs ein und befolgen Sie die Online-Anweisungen für die Installation der 7820A GC-Dokumentation. Nach der Installation können Sie das Softwaretastenfeld über ein Desktopsymbol oder das Startmenü aufrufen.

Das Softwaretastenfeld erfordert eine LAN-Verbindung zum GC.

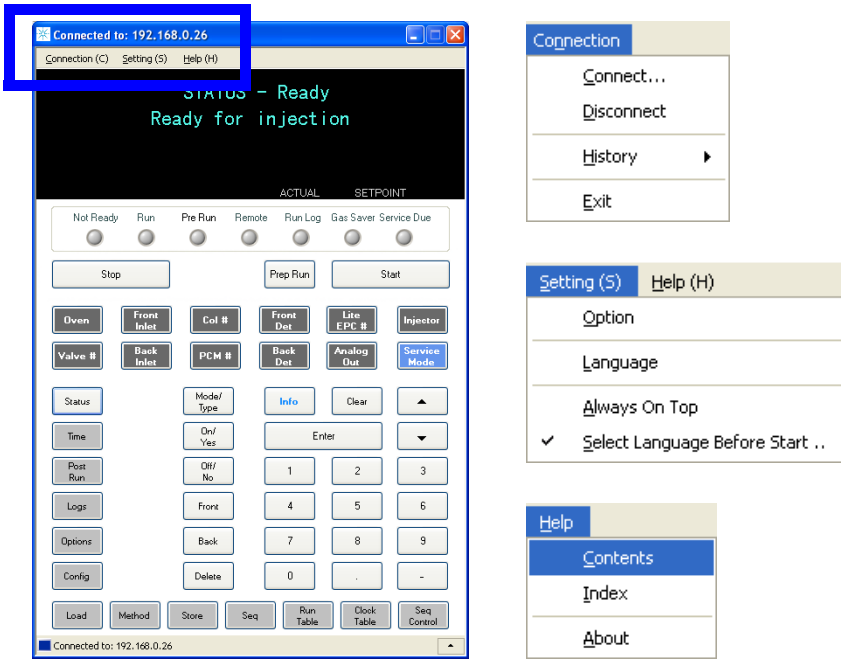
Das Softwaretastenfeld

Verwenden Sie das Softwaretastenfeld zum:

- Bedienen des GC ohne Agilent Datensystem
- Anzeigen von Gerätefehlerbedingungen
- Vorbereiten des GC auf die Wartung
- Löschen von Fehlerbedingungen

Das Softwaretastenfeld kann nur jeweils einen GC der 7820A-Serie steuern. Es kann über das PC-Netzwerk mit einem beliebigen 7820A GC verbunden werden.

VORSICHT Verbinden Sie nur jeweils ein Softwaretastenfeld mit einem bestimmten GC.



So stellen Sie die Verbindung zu einem GC her

1. Navigieren Sie zu **Connection > Connect**.
2. Wählen Sie **IP** zur Eingabe/Auswahl einer IP-Adresse bzw. **Name** zur Auswahl eines GC mithilfe eines zuvor zugewiesenen Namens.

3 In der Liste **Target** können Sie die IP-Adresse oder den Namen des GC eingeben bzw. auswählen.

4 Klicken Sie auf **Connect**.

Der Titel des Softwaretastenfeld-Fensters gibt den Namen oder die IP-Adresse des angeschlossenen GC an. Diese Information wird auch am unteren Rand des Fensters angezeigt.

Wahlweise können Sie **AutoConnect** aktivieren, um bei jedem Aufruf des Softwaretastenfelds mit dem ausgewählten GC verbunden zu werden.

So trennen Sie die Verbindung zu einem GC

Wählen Sie **Connection > Disconnect**.

Andere Programmeinstellungen

Settings > Option > Connection

Die Registerkarte **Connection** enthält Optionen zur Anzeige benutzerfreundlicher Namen für GCs sowie zur Aktivierung der automatischen Verbindung zu einem GC beim Laden der Software.

Aktivieren Sie **AutoConnect**, um beim Aufruf des Softwaretastenfelds mit dem Standard-GC verbunden zu werden. Sie können eine automatische Verbindung auch über **Connection > Connect** einstellen.

Weisen Sie mit **Connection History** den in der Liste **Connect** angezeigten Standard-GC zu. Im Verbindungsprotokoll wird jeder GC aufgelistet, zu dem Sie eine Verbindung hergestellt haben.

Um einen in der Liste **Connect** anzuzeigenden Namen zuzuweisen, wählen Sie den GC und klicken Sie auf **Change Name**. Geben Sie den Namen in das Feld **Name** ein, und klicken Sie auf **Save Name**.

Damit ein GC als erster Eintrag in der Liste **Connect** angezeigt wird, wählen Sie ihn im Protokoll aus und klicken Sie auf **Set as Default**.

Zum permanenten Löschen aller gespeicherten Namen sowie des gesamten Verbindungsprotokolls klicken Sie auf **Clear History**.

Settings > Option > ShortCuts

Auf der Registerkarte **ShortCuts** können Sie mit der Software verwendbare Tastenkombinationen aktivieren, deaktivieren und anpassen.

Wählen Sie zum Aktivieren von Tastenkombinationen **Enable shortcut on main panel**.

Sobald Tastenkombinationen aktiviert sind, können Sie die Standardtastenkombinationen verwenden oder sie nach Wunsch auswählen und ändern. Klicken Sie zum Ändern einer Tastenkombination auf **Change**. Drücken Sie die Tasten für die neue Tastenkombination, klicken Sie dann zum Speichern auf **Store** und zum Schließen des Dialogfelds **Option** auf **OK**. Tastenkombinationen müssen eindeutig sein. Klicken Sie auf **Default**, um die werkseitigen Tastenkombinationen wiederherzustellen.

Settings > Option > Log

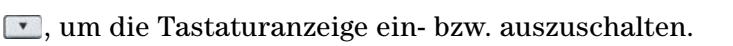
Wählen Sie die Registerkarte **Log** zum Anzeigen der vom Softwaretastenfeld gesammelten Protokolleinträge. Die Software protokolliert Verbindungen, Kommunikationsfehler und Ähnliches.

Settings > Language

Wählen Sie über **Settings > Language** die Sprache für die Benutzeroberfläche des Softwaretastenfelds aus. Nach kurzer Pause wird die Benutzeroberfläche in der neuen Sprache neu geladen. Diese Einstellung ändert nur die Sprache des Softwaretastenfelds, nicht die GC-Sprache.

Sie können die Sprachauswahl auch während des Programmstarts durch Deaktivieren von **Settings > Select Language Before Startup** ausschalten.

So minimieren oder erweitern Sie das Softwaretastenfeld

Klicken Sie in der unteren rechten Ecke des Fensters auf  oder , um die Tastaturanzeige ein- bzw. auszuschalten.

So beheben Sie einen Verbindungsfehler

Falls das Softwaretastenfeld keine Verbindung zum GC herstellen kann, prüfen Sie Folgendes:

- Überprüfen Sie, ob der GC eingeschaltet ist.

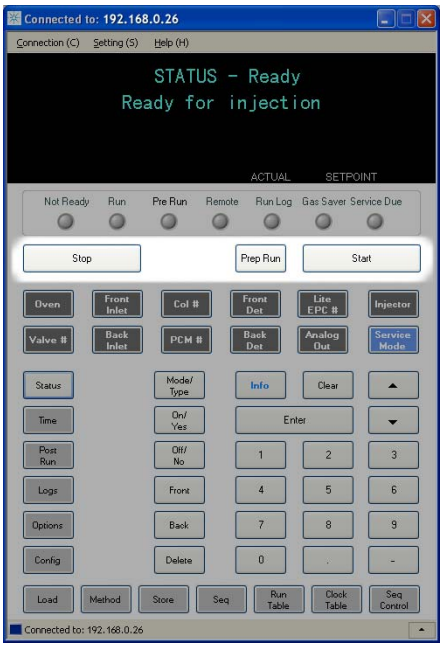
- Überprüfen Sie, ob die LAN-Verkabelung richtig angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob die richtige IP-Adresse für den GC eingegeben ist. Drücken Sie auf dem vorderen GC-Bedienfeld auf ▲ oder ▼, um zum **IP**-Eintrag zu scrollen. Dies ist die aktuelle IP-Adresse des GC.
- Überprüfen Sie die Basiskommunikation mit dem GC mithilfe des Befehls **ping**. Siehe Benutzerhandbuch zur Fehlerbehebung.
- Stellen Sie sicher, dass niemand anders derzeit den GC steuert.
- Stellen Sie sicher, dass der PC mit dem GC kommunizieren kann. Die IP-Adresse des PC muss für ein entsprechendes Netzwerk und Subnetz eingestellt sein. Lautet die IP-Adresse des GC z. B. 192.168.0.26, muss die IP-Adresse des PC 192.168.0.xx lauten, wobei xx eine beliebige Zahl zwischen 0 und 25 oder 27 und 255 ist. Ist der PC für ein anderes LAN eingestellt als der GC, müssen Sie die IP-Adresse des PC ändern. Details finden Sie in der Windows-Hilfe. Für diesen Vorgang können Administratorrechte auf dem PC erforderlich sein.

So erhalten Sie Hilfe

Zum Öffnen der Hilfe für das Softwaretastenfeld, rufen Sie **Help > Contents** auf.

Die Analysetasten

Mit diesen Tasten wird der GC gestartet, angehalten und für die Analyse einer Probe vorbereitet.



[**Prep Run**] Aktiviert Prozesse, die dafür erforderlich sind, den GC in die für diese Methode festgelegte Ausgangsbedingung zu versetzen (z. B. Abstellen des Spülflusses am Einlass zur splitlosen Injektion oder zur Wiederherstellung des Normalflusses aus dem Modus für die Gassparschaltung). Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

[**Start**] Startet eine Analyse, nachdem eine Probe manuell injiziert wurde. (Wenn Sie einen automatischen Flüssigkeitsprobengeber oder ein Gasprobenventil verwenden, wird die Analyse zum angemessenen Zeitpunkt automatisch aktiviert.)

[**Stop**] Beendet die Analyse umgehend. Wenn der GC gerade eine Analyse ausführt, gehen die Daten dieser Analyse möglicherweise verloren. Das Erweiterte Benutzerhandbuch bietet Ihnen weitere Informationen zum Neustart nach Drücken der Taste **[Stop]**.

Die Service Mode-Taste

[**Service Mode**] Wird verwendet, um auf Wartungsfunktionen und Einstellungen, auf Servicezähler und Diagnosefunktionen für den GC zuzugreifen. Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

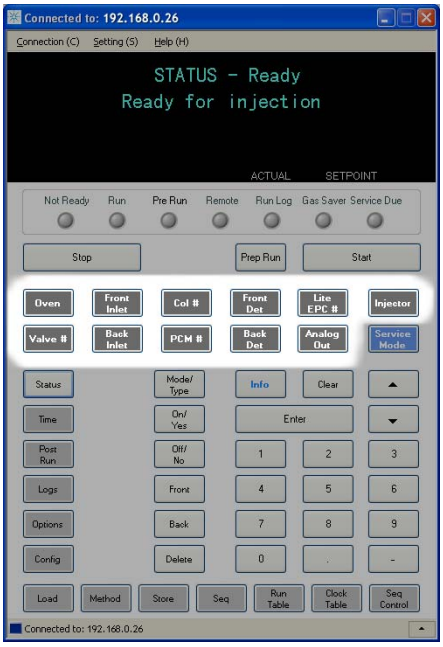
Die GC-Komponententasten

Diese Tasten dienen der Einstellung der Temperatur, des Drucks, des Flusses, der Geschwindigkeit und anderer Parameter für die verwendete Methode.

Zur Anzeige der aktuellen Einstellungen, drücken Sie auf eine dieser Tasten. Möglicherweise sind mehr als drei Zeilen an Informationen verfügbar. Verwenden Sie die Bildlauftasten, um bei Bedarf weitere Zeilen anzuzeigen.

Zur Änderung von Einstellungen, blättern Sie zur gewünschten Zeile, geben Sie die Änderung ein, und drücken Sie **[Enter]**.

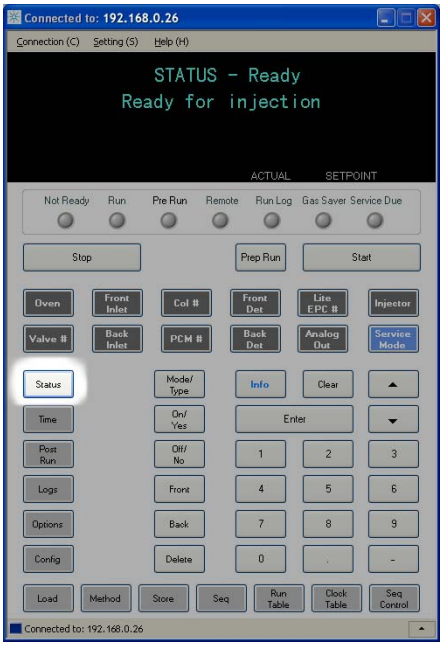
Zur Anzeige der kontextabhängigen Hilfe, drücken Sie **[Info]**. Wenn Sie z. B. **[Info]** bei der Eingabe eines Sollwertes drücken, würde die folgende Hilfe angezeigt werden: *Enter a value between 0 and 350.*



[**Oven**]	Stellt isothermische und temperaturprogrammierte Ofentemperaturen ein.
[**Front Inlet**] [**Back Inlet**]	Steuert Einlassparameter für den Betrieb.
[**Col #**]	Steuert den Säulendruck, den Fluss und die Geschwindigkeit. Stellt den Druck oder die Flussgradienten ein.
[**PCM #**]	Steuert Säulendruck, Fluss oder Geschwindigkeit für Zubehör-Pneumatiksteuermodule. Stellt den Druck oder die Flussgradienten ein.
[**Front Det**] [**Back Det**]	Steuert die Detektorparameter für den Betrieb.
[**Lite EPC #**]	Bietet pneumatische Unterstützung für einen Einlass, Detektor oder ein anderes Gerät. Dient zur Konfiguration der Detektor-EPC für den Betrieb. Kann zur Druckprogrammierung verwendet werden.
[**Injector**]	Bearbeitet Injektorsteuerparameter wie z. B. Injektionsvolumina sowie das Einströmen von Proben und Lösungsmitteln.

[**Valve #**]	Ermöglicht die Konfiguration und Kontrolle des Gasprobenventils und/oder das Ein- oder Ausschalten der Ventile.
[**Analog Out**]	Weist dem analogen Ausgang ein Signal zu. Der analoge Ausgang befindet sich an der Rückseite des GC.

Die Status-Taste



[**Status**]

Schaltet zwischen Sollwerten und aktuellen Werten, der am häufigsten überprüften Parameter um, und zeigt Informationen zum Status „ready“ (bereit), „not ready“ (nicht bereit) und „fault“ (Fehler) an.

Wenn die Statusanzeige **Not Ready** *blinkt*, ist ein Fehler aufgetreten. Drücken Sie auf [**Status**], um zu sehen, welche Parameter nicht bereit sind und welcher Fehler aufgetreten ist.

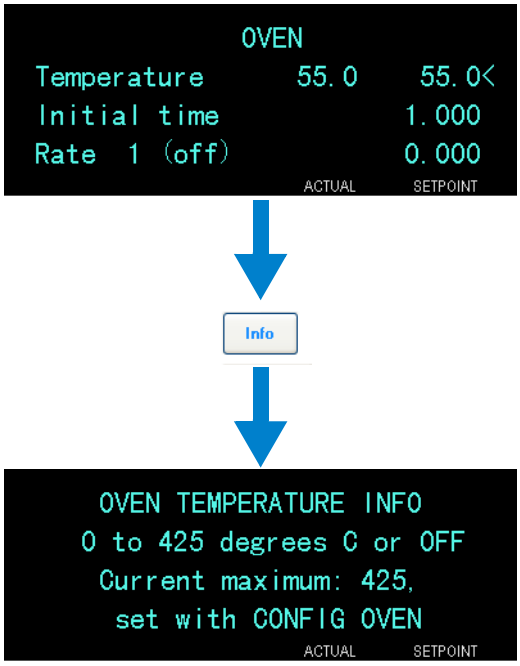
Die Reihenfolge, in der die Elemente im Bildlaufanzeigefenster für [**Status**] erscheinen, kann modifiziert werden. Sie können beispielsweise die am häufigsten zu prüfenden Punkte in den ersten drei Zeilen anzeigen, so dass Sie für deren Anzeige nicht immer blättern müssen. Ändern Sie die Reihenfolge der **Status**-Anzeige wie folgt:

1. Drücken Sie [**Config**] [**Status**].
2. Blättern Sie zu dem Sollwert, den Sie zuerst anzeigen möchten, und drücken Sie [**Enter**]. Dieser Sollwert erscheint jetzt ganz oben in der Liste.
3. Blättern Sie zu dem Sollwert, den Sie an zweiter Stelle anzeigen möchten, und drücken Sie [**Enter**]. Dieser Sollwert erscheint jetzt als zweiter Eintrag in der Liste.
4. Fahren Sie auf diese Weise fort, bis die Liste die gewünschte Reihenfolge aufweist.

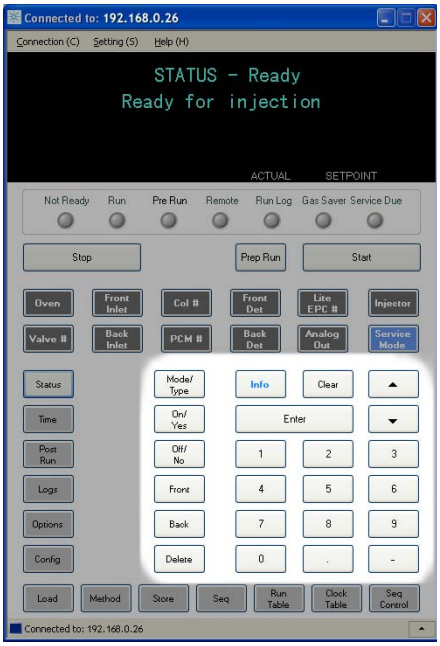
Die Info-Taste

[**Info**]

Stellt eine Hilfe für den derzeit angezeigten Parameter bereit. Wenn z. B. **Oven Temp** die aktive Zeile der Anzeige ist (gefolgt von <), zeigt [**Info**] den gültigen Bereich für Ofentemperaturen an. In anderen Fällen zeigt [**Info**] Definitionen oder Aktionen an, die ausgeführt werden müssen.



Die Tasten für die allgemeine Dateneingabe



[**Mode/Type**] Öffnet eine Liste an möglichen Parametern in Verbindung mit den nicht numerischen Einstellungen einer Komponente. Wenn der GC z. B. mit einem Split-Einlass/splitlosen Einlass konfiguriert ist und die Taste [**Mode/Type**] betätigt wird, sind die aufgelisteten Optionen entweder gesplittet, splitlos, gesplittet mit Druckstoß oder splitlos mit Druckstoß.

[**Clear**] Löscht einen falsch eingegebenen Sollwert, bevor die Taste **[Enter]** betätigt wird. Mit dieser Funktion können Sie zur obersten Zeile einer mehrzeiligen Anzeige gelangen, zu einer vorherigen Anzeige zurückkehren, eine Funktion während einer Sequenz oder Methode beenden sowie das Laden und Speichern von Sequenzen und Methoden abbrechen.

[**Enter**] Übernimmt eingegebene Änderungen oder wählt einen alternativen Modus.

Ermöglichen das zeilenweise Scrollen nach oben und unten in einer Anzeige. Das Zeichen < in der Anzeige kennzeichnet die aktive Zeile.

Numerische Tasten Werden zur Eingabe der Einstellungen für die Methodenparameter verwendet. (Drücken Sie [**Enter**], wenn Sie alle Änderungen akzeptiert haben.)

[**On/Yes**] [**Off/No**] Werden verwendet, wenn Parameter eingerichtet werden, wie z. B. der Warnton, der Signalton für die Methodenmodifikationen und der Tastenklick, oder für das Ein- und Ausschalten eines Gerätes, wie z. B. eines Detektors.

[Front] [Back] Werden meistens während der Konfigurationsoperationen verwendet. Wenn Sie z. B. eine Säule konfigurieren, können Sie mit diesen Tasten den Einlass und den Detektor identifizieren, zwischen denen sich die Säule befindet.

[**Delete**] Entfernt Methoden, Sequenzen sowie Einträge in Analyse- und Takttabellen. [Über die Taste [**Delete**] wird auch der Offset-Prozess zur Anpassung von Stickstoff-Phosphor-Detektoren (SPD) abgebrochen, ohne andere Detektorparameter zu unterbrechen. Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

Die Unterstützungstasten

[Time] Zeigt das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit in der ersten Zeile an.

Die zwei mittleren Zeilen zeigen die Zeit zwischen den Analysen, die abgelaufene Zeit und die verbleibende Zeit während einer Analyse sowie die Lauf- und Nachzeit während einer Nachanalyse an.

In der letzten Zeile wird immer eine Stoppuhr angezeigt. Wenn Sie sich in der Zeile mit der Stoppuhr befinden und auf **[Clear]** drücken, wird die Uhr auf null gesetzt. Mit **[Enter]** starten Sie die Stoppuhr oder halten diese an.

[Post Run] Wird verwendet, um den GC so zu programmieren, dass nach einer Analyse bestimmte Aufgaben ausgeführt werden, wie z. B. das Ausheizen oder Rückspülen einer Säule. Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

[Logs] Schaltet zwischen zwei Protokollen um: dem Analyseprotokoll und dem Systemereignisprotokoll. Die Informationen in diesen Protokollen können zur Unterstützung der GLP-Standards (Good Laboratory Practices) eingesetzt werden.

[Options] Ruft die Setup-Optionen für die Geräteparameter, wie z. B. Tastenfeld und Anzeige auf. Scrollen Sie zur gewünschten Zeile und drücken Sie auf **[Enter]**, um auf die gewünschten Eingaben zuzugreifen. Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

[Config] Wird verwendet, um Komponenten einzurichten, die nicht automatisch vom GC erkannt werden können, jedoch für die Ausführung einer Methode wichtig sind, wie z. B. Säulenabmessungen, Träger- und Detektorgastypen, Zusatzgaskonfigurationen, und Säulenleitungen zu Einlässen und Detektoren. Diese Einstellungen sind Teil der Methode und werden mit dieser gespeichert.

Drücken Sie zur Ansicht der aktuellen Konfiguration einer Komponente (z. B. Einlass oder Detektor) auf die Taste **[Config]** und anschließend auf die gewünschte Komponententaste. Mit **[Config][Front Det]** werden z. B. Konfigurationsparameter des vorderen Detektors aufgerufen.

Tasten für Methodenspeicherung und Automatisierung

Diese Tasten dienen dem lokalen Laden und Speichern von Methoden und Sequenzen auf Ihrem GC. Über diese Tasten können Sie nicht auf Methoden und Sequenzen zugreifen, die von der Agilent ChemStation gespeichert wurden.

[**Load**]
[**Method**]
[**Store**]
[**Seq**]

Werden verwendet, um Methoden und Sequenzen auf dem GC zu laden und zu speichern.

Drücken Sie zum Laden einer Methode auf die Tasten [**Load**] [**Method**] und wählen Sie eine Methode aus der Methodenliste aus, die auf Ihrem GC gespeichert ist. Weitere Informationen zu diesen Operationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

[**Run Table**] Wird verwendet, um besondere Ereignisse zu programmieren, die während einer Analyse erforderlich sind. Ein besonderes Ereignis könnte zum Beispiel der Wechsel eines Ventils sein. Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

[**Clock Table**] Wird verwendet, um Ereignisse zu programmieren, die zu einer bestimmten Uhrzeit auftreten, im Gegensatz zu Ereignissen, die während einer bestimmten Analyse auftreten. Mit dieser Funktion kann z. B. täglich eine Abschaltung um 17:00 Uhr eingeleitet werden. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

[**Seq Control**] Startet und stoppt eine Sequenz, hält sie an bzw. setzt sie fort oder zeigt den Status einer Sequenz an. Weitere Informationen finden Sie im Erweiterten Benutzerhandbuch.

Funktionalität des Tastenfeldes, wenn der GC über ein Agilent Datensystem gesteuert wird

Wenn der GC über ein Agilent Datensystem gesteuert wird, definiert das Datensystem die Sollwerte und analysiert die Proben. Die Remote-Anzeige auf dem Softwaretastenfeld leuchtet auf, wenn ein Datensystem den GC steuert.

VORSICHT Werden bei Steuerung des GC über ein Datensystem Sollwerte mithilfe des Softwaretastenfelds geändert, kann dies zu fehlerhaften Daten führen. Bei Nutzung des Softwaretastenfelds überträgt der GC nicht automatisch Sollwertänderungen an das angeschlossene Datensystem.

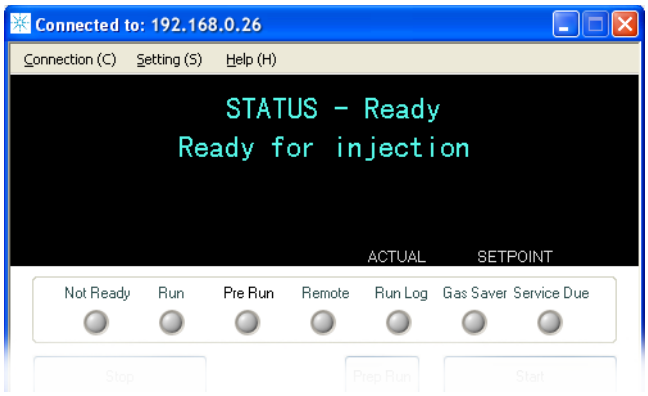
Wenn ein Agilent Datensystem den GC steuert, kann das Tastenfeld folgendermaßen verwendet werden:

- Ansicht des Analysestatus durch Drücken der Taste [**Status**]
- Ansicht der Methodeneinstellungen durch Auswahl der Komponententaste des GC
- Anzeige der letzten und nächsten Laufzeiten, der verbleibenden Analysezeit und der verbleibenden Zeit für die Nachanalyse durch die wiederholte Auswahl von [**Time**]
- Abbruch einer Analyse durch Drücken der Taste [**Stop**]
- Ermittlung des Computers, der den GC steuert, durch Drücken von **[Options] > Communication** und anschließendem Scrollen. Der Name des Computers, der den GC steuert, ist unter der Einstellung **Enable DHCP**, zusammen mit der Anzahl der mit dem GC verbundenen Hosts, aufgelistet.

Informationen zum GC-Status im Softwaretastenfeld

Wenn der GC für eine Analyse bereit ist, wird auf dem Anzeigebildschirm Folgendes angezeigt: **STATUS Ready for Injection**. Wenn eine Komponente des GC jedoch nicht für eine Analyse bereit ist, leuchtet die LED **Not Ready** im Softwaretastenfeld auf. Wenn Sie die Taste [**Status**] betätigen, wird eine Meldung angezeigt, die Ihnen mitteilt, warum der GC nicht bereit ist.

Statusanzeigen



Eine leuchtende Anzeigeleuchte bedeutet:

- Der aktuelle Fortschritt einer Analyse (**Pre Run** oder **Run**).
- Punkte, die ggf. zu beachten sind (**Not Ready**, **Service Due** und **Run Log**).
- Der GC wird über ein Agilent Datensystem gesteuert (**Remote**).
- Der GC befindet sich im Modus für die Gassparschaltung (**Gas Saver**).

WARNUNG

Bevor Sie den GC-Betrieb fortsetzen, sollten Sie die Ursache für die Wasserstoffflussabschaltung ausfindig machen und beheben. Weitere Informationen zur Wasserstoffflussabschaltung finden Sie im Benutzerhandbuch zur Problembehebung (Troubleshooting Manual).

Fehlerbedingungen

Tritt ein Problem auf, wird eine Statusmeldung angezeigt. Falls die Meldung einen Hardwareschaden anzeigt, sind eventuell weitere Informationen verfügbar. Drücken Sie die entsprechende Komponententaste (z. B. **Front Det**, **Oven** oder **Front Inlet**).

Blinkender Sollwert

Falls das System einen Gasfluss unterbricht schließt oder den Ofen abschaltet, blinkt **Off** in der entsprechenden Zeile der Komponentenparameterauflistung.

Wenn es zu einer Abschaltung der Detektorpneumatik oder einem Ausfall in einem anderen Teil des Detektors kommt, blinkt die Zeile **On/Off** der Parameterliste des Detektors.

Informationen zu Protokollen

Über das Tastenfeld sind zwei Protokolle verfügbar: das Analyseprotokoll und das Systemereignisprotokoll. Zum Aufrufen der Protokolle, drücken Sie **[Logs]**, um zum gewünschten Protokoll zu wechseln. In der Anzeige sehen Sie die Anzahl an Einträgen, die im Protokoll vorhanden sind. Scrollen Sie durch die Liste.

Analyseprotokoll

Das Analyseprotokoll wird zu Beginn einer neuen Analyse gelöscht. Während der Analyse werden in der Analyseprotokolltabelle die Abweichungen von der geplanten Methode aufgelistet (einschließlich der Interventionen am Tastenfeld). Enthält das Analyseprotokoll Einträge, leuchtet die LED **Run Log**.

Systemereignisprotokoll

Das Systemereignisprotokoll zeichnet entscheidende Ereignisse während des GC-Betriebs auf. Einige der Ereignisse sind zusätzlich im Analyseprotokoll vorhanden, wenn sie während der Analyse aktuell waren.

4
Ausführen einer Methode oder einer Sequenz über das Softwaretastenfeld

Laden, Speichern und Ausführen von Methoden über das Softwaretastenfeld 50
Laden, Speichern und Ausführen von Sequenzen über das Softwaretastenfeld 52

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie eine Methode oder Sequenz mit Hilfe des GC-Tastenfeldes und ohne Verwendung eines Agilent Datensystems geladen, gespeichert und ausgeführt wird. Über das Tastenfeld kann eine Methode oder eine automatisierte Sequenz ausgewählt und ausgeführt werden, die im GC gespeichert ist. In diesem Fall werden die Daten, die aus der Analyse generiert werden, normalerweise für den Datenanalysebericht an einen Integrator gesendet.

Informationen zum Erstellen einer Methode oder Sequenz mittels Tastenfeldeingabe enthält das Erweiterte Benutzerhandbuch.

Laden, Speichern und Ausführen von Methoden über das Softwaretastenfeld

So laden Sie eine Methode

1. Drücken Sie **[Load]**.
2. Drücken Sie **[Method]**.
3. Geben Sie die Zahl der zu ladenden Methode ein (1 bis 9).
4. Drücken Sie **[On/Yes]**, um die Methode zu laden und ersetzen Sie die aktive Methode. Alternativ drücken Sie **[Off/No]**, um zur Liste der gespeicherten Methoden zurückzukehren, ohne die Methode zu laden.

So speichern Sie eine Methode

1. Stellen Sie sicher, dass die korrekten Parameter eingestellt sind.
2. Drücken Sie [**Store**].
3. Drücken Sie [**Method**].
4. Geben Sie die Zahl der zu speichernden Methode ein (1 bis 9).
5. Drücken Sie **[On/Yes]**, um die Methode zu speichern, und ersetzen Sie die aktive Methode. Alternativ drücken Sie **[Off/No]**, um zur Liste der gespeicherten Methoden zurückzukehren, ohne die Methode zu speichern.

So injizieren Sie eine Probe manuell mit einer Spritze und starten eine Analyse

1. Bereiten Sie die Probenspritze für die Injektion vor.
2. Laden Sie die gewünschte Methode. (Siehe auch „So laden Sie eine Methode“.)
3. Drücken Sie **[Prep Run]**.
4. Warten Sie, bis die Meldung **STATUS Ready for Injection** erscheint.
5. Führen Sie die Spritzennadel in den Einlass ein und durchstechen Sie das Septum.
6. Drücken Sie gleichzeitig den Spritzenkolben nieder, um die Probe zu injizieren und drücken Sie **[Start]**.

So führen Sie eine Methode aus, um eine einzelne ALS-Probe zu verarbeiten

1. Bereiten Sie die Probe für die Injektion vor.
2. Laden Sie das Probenfläschchen in der zugewiesenen Position im ALS-Karussell.
3. Laden Sie die gewünschte Methode. (Siehe auch „So laden Sie eine Methode“.)
4. Drücken Sie **[Start]** am GC-Tastenfeld, um die ALS-Spritzenreinigung, das Laden der Probe und die Probeninjektionsmethode zu initiieren. Nach Einführen der Probe in die Spritze wird die Probe automatisch injiziert, wenn der GC den Bereitschaftszustand erreicht hat.

So brechen Sie eine Methode ab

1. Drücken Sie **[Stop]**.
2. Wenn Sie bereits sind, die Analysen fortzusetzen, laden Sie die entsprechende Sequenz oder Methode. (Siehe „So laden Sie eine Methode“ oder „So laden Sie eine Sequenz“.)

Laden, Speichern und Ausführen von Sequenzen über das Softwaretastenfeld

Eine Sequenz kann bis zu fünf Untersequenzen, die ausgeführt werden, sowie Nachanalysesequenzen (sofern definiert) spezifizieren. Jede Sequenz wird als Zahl gespeichert (von 1 bis 9).

So laden Sie eine Sequenz

1. Drücken Sie **[Load][Seq]**.
2. Geben Sie die Zahl der zu ladenden Sequenz ein.
3. Drücken Sie **[On/Yes]**, um die Sequenz zu laden, oder drücken Sie **[Off/No]**, um das Laden abzubrechen.

   Eine Fehlermeldung erscheint, wenn die angegebene Sequenznummer nicht gespeichert wurde.

So speichern Sie eine Sequenz

1. Drücken Sie **[Store][Seq]**.
2. Geben Sie die Zahl der zu speichernden Sequenz ein.
3. Drücken Sie **[On/Yes]**, um die Sequenz zu speichern, oder drücken Sie **[Off/No]**, um das Speichern abzubrechen.

So starten Sie eine Sequenz

1. Laden Sie die Sequenz. (Siehe auch „So laden Sie eine Sequenz“.)
2. Drücken Sie **[Seq Control]**.
3. Überprüfen Sie den Status der Sequenz:
   - **Running** – die Sequenz wird ausgeführt
   - **Ready/wait** – das Gerät ist nicht bereit (wegen Ofentemperatur, Gleichgewichtseinstellungszeiten usw.)
   - **Paused** – die Sequenz wurde angehalten
   - **Stopped** – fahren Sie mit Schritt 4 fort
   - **Aborted** – die Sequenz wurde angehalten, ohne die komplette Durchführung der Analyse abzuwarten (siehe „Abbrechen einer Sequenz“)
   - **No sequence** – die Sequenz ist nicht aktiv oder nicht definiert

4 Blättern Sie zur Zeile **Start sequence** und drücken Sie **[Enter]**, um den Status in **Running** zu ändern.

Die **Run**-LED leuchtet, bis die Sequenz abgeschlossen ist. Die Sequenz wird weiterhin fortgesetzt, bis alle Untersequenzen ausgeführt sind oder bis die Sequenz abgebrochen wird.

Unterbrechen einer ausgeführten Sequenz

1 Drücken Sie **[Seq Control]**.

2 Blättern Sie zu **Pause sequence** und drücken Sie **[Enter]**.

Die Sequenz hält an, wenn die aktuelle Probenanalyse abgeschlossen ist.

Fortsetzen einer unterbrochenen Sequenz

1 Drücken Sie **[Seq Control]**.

2 Blättern Sie zu **Resume sequence** und drücken Sie **[Enter]**.

Die Sequenz wird mit der nächsten Probe fortgesetzt.

So halten Sie eine ausgeführte Sequenz an

1 Drücken Sie **[Seq Control]**.

2 Blättern Sie zu **Stop sequence** und drücken Sie **[Enter]**.

Die Sequenz hält am Ende der derzeit ausgeführten Untersequenz an, sofern nicht **[Seq] > Repeat sequence** auf **On**.

So setzen Sie eine angehaltene Sequenz fort

1 Drücken Sie **[Seq Control]**.

2 Blättern Sie zu **Resume sequence** und drücken Sie **[Enter]**.

Die Sequenz beginnt neu am Anfang der Sequenz.

Abbrechen einer Sequenz

Wenn eine Sequenz abgebrochen wurde, hält diese sofort an, ohne abzuwarten, bis die aktuelle Analyse beendet ist.

Eine Sequenz wird aus folgenden Gründen abgebrochen:

- Es wurde die Taste **[Stop]** gedrückt.
- Es trat ein Problem am Probengeber auf, was zu einer Fehlermeldung führte.

- Der GC erkennt während des Ladens einer Methode einen Konfigurationsfehler.
- Eine ausgeführte Sequenz versucht, eine nicht vorhandene Methode zu laden.
- Der Probengeber ist ausgeschaltet.

Fortsetzen einer abgebrochenen Sequenz

1. Beheben Sie das Problem. (Siehe auch „Abbrechen einer Sequenz“.)
2. Drücken Sie **[Seq Control]**.
3. Blättern Sie zu **Resume sequence** und drücken Sie **[Enter]**.

   Die abgebrochene Probenanalyse wird wiederholt.

5
Methoden, Sequenzen und Datenanalysen

Was ist eine Methode? 56
Was wird in einer Methode gespeichert? 56
Was passiert, wenn eine Methode geladen wird? 57
Was ist eine Sequenz? 57
Automatisieren der Datenanalyse, der Methodenentwicklung und der Sequenzentwicklung 58

Was ist eine Methode?

Eine Methode ist eine Gruppe von Einstellungen, die benötigt werden, um eine spezifische Probe exakt zu analysieren.

Da jeder Probentyp im GC unterschiedlich reagiert – einige Proben erfordern eine höhere Ofentemperatur, andere einen niedrigeren Gasdruck oder einen anderen Detektor – muss für jede Art von Analyse eine eindeutige Methode erstellt werden.

Was wird in einer Methode gespeichert?

Einige der in einer Methode gespeicherten Einstellungen definieren, wie die Probe verarbeitet wird, wenn die Methode verwendet wird. Beispiele für Methodeneinstellungen sind:

- Das erforderliche Ofentemperaturprogramm
- Der erforderliche Trägergastyp
- Der zu verwendende Detektortyp
- Der zu verwendende Einlasstyp
- Der zu verwendende Säulentyp
- Die Zeitdauer, wie lange eine Probe zu verarbeiten ist

Datenanalyse- und Berichtparameter werden ebenfalls in einer Methode gespeichert, wenn diese auf einem Agilent Datensystem erzeugt wird, wie z. B. EZChrom Elite Compact. Diese Parameter beschreiben, wie das durch die Probe erzeugte Chromatogramm zu interpretieren ist und welche Art von Bericht zu drucken ist.

Das Erweiterte Benutzerhandbuch bietet Ihnen weitere Informationen dazu, was in eine Methode aufgenommen werden kann.

Was passiert, wenn eine Methode geladen wird?

Es gibt zwei Arten von Methoden:

- **Die aktive Methode** – Diese wird auch als die aktuelle Methode bezeichnet. Die in dieser Methode definierten Einstellungen sind die Einstellungen, die derzeit im GC verwendet werden.
- **Benutzergespeicherte Methoden**– Bis zu 9 Methoden können im GC gespeichert werden.

Wenn aus dem GC- oder dem Agilent Datensystem **eine Methode geladen wird**, werden die Sollwerte der aktiven Methode sofort durch die Sollwerte der geladenen Methode ersetzt.

- Die geladene Methode wird zur aktiven (aktuellen) Methode.
- Die Anzeige **Not Ready** leuchtet solange, bis der GC all die Einstellungen übernommen hat, die in der soeben geladenen Methode angegeben sind.

Das „Ausführen einer Methode oder einer Sequenz über das Softwaretastenfeld“ enthält weitere Informationen zur Verwendung des Tastenfeldes, um Methoden zu laden, zu modifizieren und zu speichern.

Was ist eine Sequenz?

Eine Sequenz ist eine Liste von Proben, die zusammen mit der Methode analysiert werden, die für jede Analyse verwendet wird. Nach der Definition kann die Sequenz unbeaufsichtigt ausgeführt werden, wobei die in der Sequenz definierten Proben automatisch verarbeitet werden.

Die „Ausführen einer Methode oder einer Sequenz über das Softwaretastenfeld“ und das Erweiterte Benutzerhandbuch enthalten weitere Informationen dazu, wie Sequenzen mit Hilfe des Tastenfeldes erstellt, geladen, modifiziert und gespeichert werden.

Automatisieren der Datenanalyse, der Methodenentwicklung und der Sequenzentwicklung

Daten, die aus Proben kompiliert werden (die Ausgabe der Detektoren) werden digitalisiert und können an ein automatisiertes Datenanalysesystem gesendet werden (wie z.B. die Agilent ChemStation), wo diese analysiert werden und die Ergebnisse in Berichten zusammengefasst werden.

Die Agilent ChemStation kann auch für das Erstellen und Speichern von Methoden und Sequenzen verwendet werden, die über ein Netzwerk an den GC gesendet werden.

6
Konfigurationsaufgaben

Informationen zur IP-Adresse des GC 60
So stellen Sie die IP-Adresse am GC ein 61
So stellen Sie mittels DHCP die GC-IP-Adresse bereit 62
Wiederherstellen der Standard-IP-Adresse des GC 63
So konfigurieren Sie das EPC-Modul für einen anderen Detektor 64

In diesem Abschnitt werden einige Konfigurationsaufgaben beschrieben, die im Rahmen des normalen Betriebs erforderlich sein können.

Informationen zur IP-Adresse des GC

Werkseitig weist der GC folgende Einstellungen auf:

IP-Adresse	192.168.0.26
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1

Die Installation erfordert die Verbindung mit dem GC unter Verwendung dieser Adresse. Nach der Installation müssen Sie vielleicht jedoch die GC-IP-Adresse ändern oder die Einstellung so vornehmen, dass DHCP verwendet wird.

So stellen Sie die IP-Adresse am GC ein

1. Rufen Sie das Softwaretastenfeld auf. Rufen Sie im Start-programmmenü von Windows® **Agilent > All Programs > Agilent Technologies > 7820A GC Remote Controller** auf.
2. Verbinden Sie sich mit dem GC. Gehen Sie zu **Connection > Connect...**. Geben Sie im Feld **Target** die aktuelle IP-Adresse des GC ein.

   Bei Scheitern der Verbindung siehe “So beheben Sie einen Verbindungsfehler”.
3. Klicken Sie auf **[Options]**. Blättern Sie zu **Communications** und klicken Sie auf **[Enter]**.
4. Stellen Sie sicher, dass DHCP deaktiviert ist. Blättern Sie zu **Enable DHCP**. Falls **Enable DHCP** auf **Off** gesetzt ist, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

   Falls **Enable DHCP** auf **On** gesetzt ist, deaktivieren Sie die Einstellung durch Klicken auf **[Off/No]**. Blättern Sie zu **Reboot GC**. Klicken Sie auf **[On/Yes]** und **[On/Yes]**. Klicken Sie nach dem Neustart auf **[Options]**. Blättern Sie zu **Communications** und klicken Sie auf **[Enter]**.
5. Blättern Sie zu **IP**. Geben Sie über das numerische Tastenfeld die Zahlen der GC-IP-Adresse durch Punkte getrennt ein und klicken Sie auf **[Enter]**. Eine Meldung fordert Sie auf, das Gerät aus- und wieder einzuschalten. Schalten Sie das Gerät noch nicht aus und wieder ein. Klicken Sie auf **[Clear]**.
6. Blättern Sie zu **GW**. Geben Sie die Gateway-Nummer ein und klicken Sie auf **[Enter]**. Eine Meldung fordert Sie auf, das Gerät aus- und wieder einzuschalten. Schalten Sie das Gerät noch nicht aus und wieder ein. Klicken Sie auf **[Clear]**.
7. Blättern Sie zu **SM+** und klicken Sie auf **[Mode/Type]**. Blättern Sie in der vorliegenden Liste zur entsprechenden Subnetz-maske und klicken Sie auf **[Enter]**. Eine Meldung fordert Sie auf, das Gerät aus- und wieder einzuschalten. Schalten Sie das Gerät noch nicht aus und wieder ein. Klicken Sie auf **[Clear]**.
8. Blättern Sie zu **Reboot GC**. Klicken Sie auf **[On/Yes]** und **[On/Yes]**, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten, und wenden Sie die LAN-Sollwerte an.
9. Senden Sie mithilfe der oben eingegebenen IP-Adresse einen Ping-Befehl an den GC. Falls der GC nicht antwortet, siehe weitere Informationen im Fehlerbehebungshandbuch.

So stellen Sie mittels DHCP die GC-IP-Adresse bereit

So stellen Sie den GC auf die Verwendung von DHCP ein:

1. Schalten Sie den GC aus.
2. Halten Sie **[Prep Run]** und **[Stop]** auf der GC-Tastatur gedrückt und schalten Sie den GC ein. Damit wird der GC auf die Verwendung von DHCP für den Erhalt einer IP-Adresse eingestellt.
3. Senden Sie einen Ping-Befehl mithilfe der statischen IP-Adresse oder des Hostnamens, der dem GC durch den Netzwerkadministrator zugewiesen wurde, an den GC. Falls der GC nicht antwortet, siehe weitere Informationen im Fehlerbehebungshandbuch.

Sie können den GC auch mithilfe des Softwaretastenfelds auf die Verwendung von DHCP einstellen.

1. Klicken Sie auf **[Options]**. Blättern Sie zu **Communications** und klicken Sie auf **[Enter]**.
2. Setzen Sie **Enable DHCP** auf **On** (**[On/Yes]** drücken).
3. Starten Sie den GC neu.

Wiederherstellen der Standard-IP-Adresse des GC

Während der Installation und manchmal während des Betriebs müssen Sie möglicherweise die IP-Adresse des GC zurücksetzen oder seinen IP-Adressierungsmodus ändern.

Zur Wiederherstellung der Standard-IP-Adresse halten Sie **[Prep Run]** gedrückt, während Sie den GC aus- und wieder einschalten. Nach dem Neustart wird die GC-IP-Adresse wie folgt zurückgesetzt:

IP-Adresse	192.168.0.26
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1

So konfigurieren Sie das EPC-Modul für einen anderen Detektor

Agilent bietet ein konfigurierbares Flussmodul, das Gasflüsse zu den im GC installierten Detektoren leitet. Da es sich jedoch bei dem 7820A GC um ein Einzelkanalgerät handelt, kann ein einzelnes Flussmodul nur jeweils einen Detektor mit Gasen versorgen.

Wenn Sie über ein Detektorflussmodul und zwei Detektoren verfügen und den verwendeten Detektor wechseln möchten, konfigurieren Sie das Flussmodul wie nachstehend beschrieben neu.

Wenn Sie über zwei Detektoren und zwei Flussmodule verfügen, müssen Sie dieses Verfahren nicht durchführen.

So konfigurieren Sie den GC für den Einsatz eines Detektorflussmoduls mit einem anderen Detektor neu:

1. Bestimmen Sie die für den neuen Detektor benötigten Gastypen. Der neue Detektor erfordert möglicherweise Änderungen an der Gaszufuhrleitung. Bereiten Sie Leitung und Gaszufuhr vor, bevor Sie beginnen. Entnehmen Sie weitere Informationen zur Gasleitung dem Installationshandbuch und Informationen zu Zufuhrvoraussetzungen dem Standortvorbereitungshandbuch.
2. Verbinden Sie sich über das Softwaretastenfeld mit dem GC.
3. Kühlen Sie den verwendeten Detektor herunter. Der Detektor muss kühl sein, um Schäden während des Wechsels zu vermeiden.

   Kühlen Sie bei Änderung des Trägergases, bzw. wenn die Trennung oder Abschaltung der Trägergasversorgung zum Wechsel der Detektorgase erforderlich ist, auch Einlass und Ofen herunter.
4. Schalten Sie die Detektorflüsse aus. Schalten Sie beim Wechsel von Detektorgastypen auch Detektorgaszufuhren ab.
5. Schließen Sie ggf. die Datensystemsitzung für diesen GC.
6. Entfernen Sie die Detektorabdeckung.
7. Entfernen Sie die Pneumatikabdeckung, um die Detektorflussmodule freizulegen. Siehe Abb. 1.

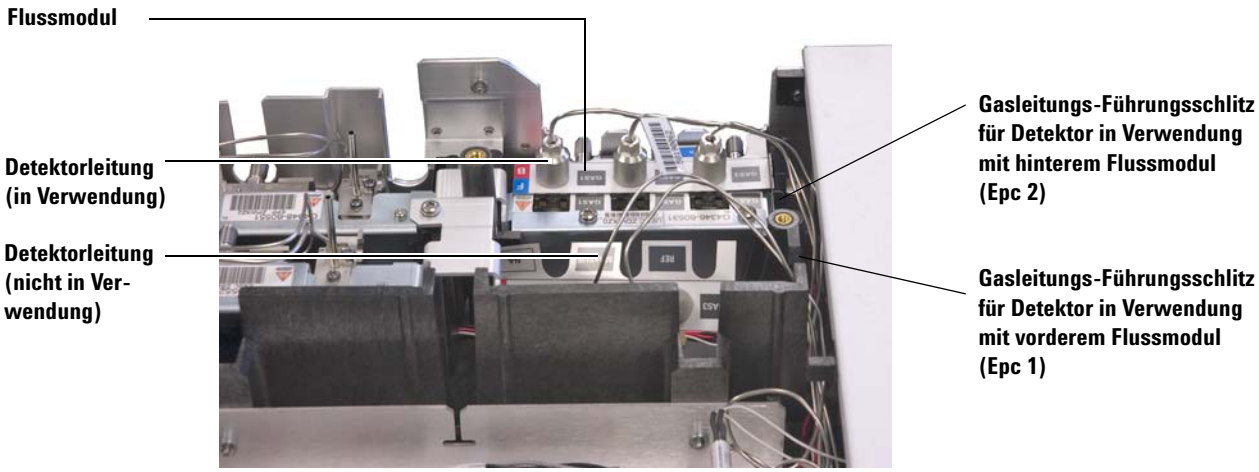
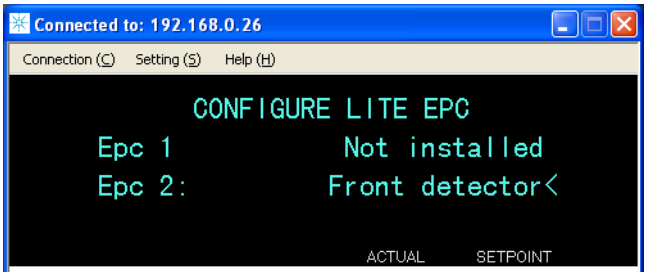

Flussmodul
Detektorleitung (in Verwendung)
Detektorleitung (nicht in Verwendung)
Gasleitungs-Führungsschlitz für Detektor in Verwendung mit hinterem Flussmodul (Epc 2)
Gasleitungs-Führungsschlitz für Detektor in Verwendung mit vorderem Flussmodul (Epc 1)

Abb. 1 Beispiel eines am hinteren Detektor befindlichen EPC-Flussmoduls mit angeschlossener FID-Leitung

8 Klicken Sie auf **[Config][Lite EPC#]**.

9 Blättern Sie zur Neukonfiguration zum EPC-Modul.

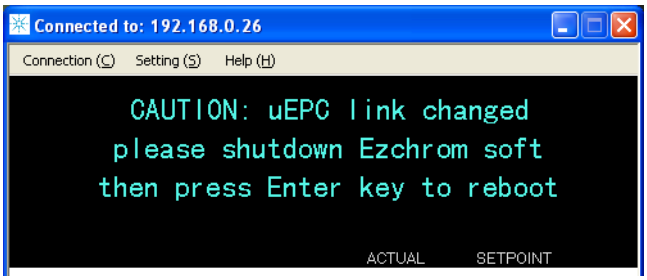


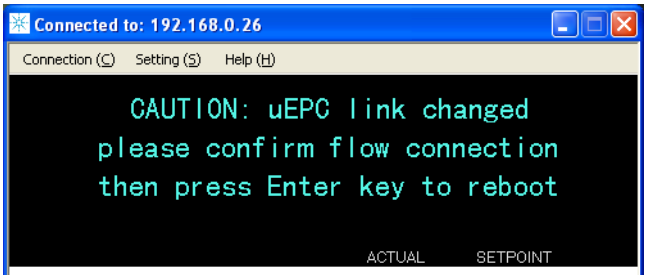
10 Klicken Sie auf **[Mode/Type]**.

11 Blättern Sie zum ausgewählten zu verwendenden Detektor und klicken Sie auf **[Enter]**. Zur Auswahl stehen:

- Vorderer Detektor
- Hinterer Detektor
- Keine Verknüpfung (Flussmodul nicht für einen Detektor verwenden)

12 Befolgen Sie die Eingabeaufforderungen in der Softwaretastenfeldanzeige. Klicken Sie auf **[Enter]**, um bei entsprechender Aufforderung fortzufahren. Sie werden mindestens aufgefordert, eine etwaige Online-Datensitzung zu schließen und dann den GC neu zu starten.


Connected to: 192.168.0.26
Connection (C) Setting (S) Help (H)
CAUTION: uEPC link changed
please shutdown Ezchrom soft
then press Enter key to reboot
ACTUAL SETPOINT


Connected to: 192.168.0.26
Connection (C) Setting (S) Help (H)
CAUTION: uEPC link changed
please confirm flow connection
then press Enter key to reboot
ACTUAL SETPOINT

Nach Neustart des GC fällt die Kommunikation des Softwaretastenfelds mit dem GC vorübergehend aus. Nach Ausführung des GC-Neustarts klicken Sie auf **Reconnect** oder warten Sie einfach einen Moment.

13 Schalten Sie den neuen Detektor und seine Gasflüsse aus. Das Ausschalten des Detektors und seiner Flüsse schützt den Detektor und verhindert Abschaltfehler, während Sie neue Gaszufuhren anschließen.

VORSICHT Vermeiden Sie starkes Knicken der Detektorflussleitung.

14 Lösen Sie die Rändelschrauben, die die alte Detektorleitung am Flussmodul sichern, und heben Sie die alte Detektorleitung aus dem Flussmodul. Siehe Abb. 1.

VORSICHT Achten Sie darauf, dass die Versorgungsarmaturen nicht durch die geriffelten Muttern beschädigt werden.

15 Machen Sie die Leitung des neuen Detektors ausfindig. Platzieren Sie die neue Leitung über den Flussleitungsarmaturen und drehen Sie die Rändelschrauben fest an. Achten Sie darauf, dass das Gastypetikett gut sichtbar ist.

16 Verlegen Sie die Leitung des neuen Detektors sorgfältig so, dass sie durch den richtigen Führungsschlitz passt. Siehe Abb. 1.

17 Führen Sie die Leitung für den unbenutzten Detektor durch den anderen Führungsschlitz, und drücken Sie die entsprechenden Armaturen behutsam in den dafür vorgesehenen offenen Freiraum. Siehe Abb. 1.

18 Falls neuer und alter Detektor verschiedene Detektorgastypen benötigen, schließen Sie die neuen Gasversorgungen an das Detektorflussmodul an.

- Entnehmen Sie dem Etikett auf der Detektorleitung den erwarteten Gastyp für jede Flussmodularmatur.
- Schalten Sie die Versorgungsgase ein und überprüfen Sie, ob an den Armaturen Versorgungsgaslecks auftreten.
- Stellen Sie die Quellgasdrücke ein. [Helium-, Wasserstoff- und Stickstoffzufuhr in der Regel auf 400 kPa (60 psi) und Detektorluft auf 550 kPa (80 psi) einstellen.]

19 Klicken Sie auf **[Lite EPC#]**. Der neue Detektor sollte als Besitzer des Flussmoduls aufgelistet werden.

20 Konfigurieren Sie mit dem Softwaretastenfeld ggf. neue Gas (Träger oder Detektor). Klicken Sie z. B. auf **[Config][Back Det]** und blättern Sie zu **Makeup gas type**.

21 Schalten Sie die Detektorgasflüsse über das Softwaretastenfeld ein.

22 Bringen Sie die Abdeckungen wieder an.

Nach Neukonfiguration des Flussmoduls müssen Sie die Konfigurationseinstellungen in Ihrem Agilent Datensystem aktualisieren. Sie müssen ebenfalls angeben, mit welcher Methode Sie den neuen Detektor und die Säulenkonfiguration verwenden möchten oder eine neue Methode erstellen.

HINWEIS Bei Verwendung von Agilent EZChrom Elite Compact können Sie ein neues Gerät für den GC erstellen, wenn er für den zweiten Detektor konfiguriert ist.